

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(11)Publication number : **54-058332**(43)Date of publication of application : **11.05.1979**

(51)Int.Cl.

G06F 15/30**G06F 15/02****G07G 1/00**(21)Application number : **52-125506**(71)Applicant : **SHARP CORP**(22)Date of filing : **18.10.1977**(72)Inventor : **NAKAGAWA HIROHIDE
KOBAYASHI KUNIHIRO
NAKANISHI KOSUKE
TANIMOTO AKIYOSHI****(54) ELECTRONIC TYPE HOME ACCOUNTING DEVICE****(57)Abstract:**

PURPOSE: To enable to perform electronic type home accounting control with a new constitution, by providing a plural number of memories memorizing the total of expenses by items and budget by items and by performing the display with write- in and readout to the memory by means of key operation.

CONSTITUTION: The switch MS1 is a mode selection switch in common use with the power switch, and it is selected to the home accounting mode for the home accounting and to the desk calculator mode for the desk calculator. Further, with the home accounting mode and budget mode set, based on the operation of the calculation key KA and the item designation key Ki, the content of the budget memory is read out to the display register. With the total mode set, based on the operation of the calculation key KA and the key Ki, the content of the register is fed to the expense accumulating memory and it is displayed on the register. Thus, the key operation performs write-in and readout to memory, enabling to perform electronic type home accounting of a new constitution

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—58332

⑪Int. Cl.²

識別記号

⑫日本分類

庁内整理番号

⑬公開 昭和54年(1979)5月11日

G 06 F 15/30

97(7) J 9

7165—5B

G 06 F 15/02

97(7) H 92

7257—5B

発明の数 1

G 07 G 1/00

115 C 0

6784—3E

審査請求 未請求

(全 17 頁)

⑭電子式家計管理機

⑯発明者 中西康祐

大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

⑰特 願 昭52—125506

⑱出 願 昭52(1977)10月18日

同 谷本昭良

⑲発明者 中川博英

大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

⑳出願人 シャープ株式会社

大阪市阿倍野区長池町22番22号

同 小林国博

大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

㉑代理人 弁理士 福士愛彦

明 細 書

1. 発明の名称

電子式家計管理機

2. 特許請求の範囲

1. 費目毎の予算を記憶するための複数個の予算記憶用メモリと、

費目毎の支出累計を記憶するための複数個の支出累計記憶用メモリと、

数値キーと、

複数個の費目指定用キーと、

算入キーと、

上記数値キーにより入力される数値を記憶する表示用レジスタと、

該表示用レジスタの内容を表示する表示部と、

予算モードと累計モードとを切換え制御するモード設定手段と、

上記予算モード設定時に於て、上記算入キーと上記費目指定用キーの操作に基づいて、上記表示レジスタの内容を上記操作費目指定用キーに対応した上記予算記憶用メモリの内容に加算す

る手段と、

上記予算モード設定時に於て、上記費目指定用キーの操作に基づき、該操作費目指定用キーに対応した上記予算記憶用メモリの内容を上記表示レジスタに読み出す手段と、

上記累計モード設定時に於て、上記算入キーと上記費目指定用キーの操作に基づいて、上記表示レジスタの内容を上記操作費目指定用キーに対応した上記支出累計記憶用メモリの内容に加算する手段と、

上記累計モード設定時に於て、上記費目指定用キーの操作に基づき、該操作費目指定用キーに対応した上記累計記憶用メモリの内容を上記表示レジスタに読み出す手段とを備えてなることを特徴とする電子式家計管理機。

3. 発明の詳細な説明

本発明は従来の家計簿に代り得る、全く新規な構成を有する電子式家計管理機に関するものである。

更に述べるならば、本発明は、費目毎の予算及

び費目毎の支出累計を記憶するための複数のメモリを備え、キー操作によって上記メモリへ選択的に予算又は支出金額を記憶させたり、あるいは逆に上記複数のメモリの内容を選択的に読み出して表示させたりできる全く新規な構成の電子式家計管理機を提供するものである。

以下実施例に基いて、本発明の電子式家計管理機を詳細に説明する。

これから説明する実施例は、家計管理機の機能とともに、電子式卓上計算機（以下電卓と略す）の機能をも合せもったものであり、モード切換えスイッチの切換え操作によって、電卓としても、家計管理機としても使用できるものである。

第1図(イ)、(ロ)は、本実施例の外観を示す斜視図であり、第1図(イ)はカバー部1を開いた状態、第1図(ロ)はカバー部1を閉じた状態を示す。

図に示すように、本実施例の電子式家計管理機は、台部2とカバー部1とを有するブック型ケース3の台部2に電子式家計管理機本体4を保持させた構成をとる。5は本体4を収納保持するため

の袋部であり、透明ビニール等で形成される。また6は、本体1の上端を台部2に固着させるための弾性を有するバンドである。一方、7はカバー部1の方に綴られた月毎の収入、支出累計記載用紙である。

第2図は、本体4の外観を更に詳細に示す平面図である。以下第2図を参照しながら説明を進める。

図に於て、MS1は電源スイッチを兼ねた、モード（電卓モードと家計簿モード）切換え用スライドスイッチである。「家計簿」の位置では電源オンと共に家計簿モードに設定される。「電卓」の位置では電源オンと共に電卓モードに設定される。「切」の位置では電源オフとなる。MS2は予算、累計1、累計2、登録の各モードを選択的に指定するためのモードスイッチである。このモードスイッチMS2は家計簿モードに於てのみ有効となる。

K01、K02、K03、K11、…、K23は、家計簿モードに於てのみ有効となるキースイッチであ

る。K01、K02は収入費目キーであり、累計1又は累計2のモードに於て、後述の算入キーKAとの組み合わせ操作で、直前に置数され表示レジスタに記憶されている数値を費目別収入累計1（又は2）記憶用メモリに加算する。K03は収入計キーであり、累計1又は2のモードに於て置数をせずにこのキー-K03を押すと、収入計1（費目別収入累計1の和）又は収入計2（費目別収入累計2の和）を脱出して表示する。予算モードに於てはキー-K01、…、K03は無効となる。K11～K23は支出費目キーである。累計1又は累計2のモードに於て、算入キーKAを押した後にこれらの各キーを押すと、算入キーKAを押す直前に置数され表示されている数値を、操作された支出費目キーに対応する費目別支出累計1記憶用メモリ（又は費目別支出累計2記憶用メモリ）に加算する。累計1又は累計2のモードで、置数をせずにこれらの各キーを押すと、操作された支出費目キーに対応する費目別支出累計1記憶用メモリ（又は費目別支出累計2記憶用メモリ）の内容を脱出して

表示する。予算モードに於て、算入キーKAを押した後に、これら各キーの1つを押圧すると、その直前に置数され、表示されている数値を、操作された支出費目キーに対応する費目別予算記憶用メモリに加算する。予算モードで置数をせずにこれら各キーの1つを操作すると、操作された支出費目キーに対応する費目別予算記憶用メモリの内容を脱出して表示する。後述する予算残キーKBを押した後に、これら各キーの1つを押圧すると、操作された支出費目キーに対応する費目の予算残高（費目別予算と費目別支出累計2の差）を算出して表示する。K23は支出計キーである。累計1又は累計2のモードに於て置数をせずに、すぐこのキーを押圧すると支出計1（費目別支出累計1の合計）又は支出計2（費目別支出累計2の合計）を脱出して表示する。予算モードに於て、置数をせずに、すぐにこのキーを押圧すると予算合計（費目別予算の合計）を脱出して表示する。後述する予算残キーKBを押した後に、このキーを押圧すると、予算残高（予算合計と支出

20字挿入

計2の差)を算出して表示する。

Kcは収入合計キーであり、このキーを押圧すると収入合計(収入計1と収入計2の和)を算出して表示する。

Kdは支出合計キーであり、このキーを押圧すると、支出合計(支出計1と支出計2の和)を算出して表示する。

Keは現在高キーであり、このキーを押すと現在高(収入合計と支出合計の差)を算出して表示する。

Kfは予算残キーであり、このキーを押した後、支出費目キーK11、...、K22の1つを押圧すると、費目別予算残高(費目別予算と費目別支出累計2の差)を算出して表示する。また、このキーを押した後、支出計キーK23を押圧すると総予算残高(予算合計と支出計2の差)を算出して表示する。

Kgは算入キーであり、このキーを押した後、収入(又は支出)費目キーの1つを操作することによって、表示内容を予算モードでは費目別予算

を押すと、キーを押した時にキー音が発生するキー音発生モードに設定される。また、このキー音発生モードに於ては表示部DSPにて「♪」が表示される。再度上記キーKfを押すことによってキー音発生モードは解除される。

Khは数値キー、KFnはファンクションキーである。

また、家計簿モードに設定されると、表示部DSPの上位2桁を罫む形状即ち□形状の表示がなされる。この□で囲まれた2桁は費目番号表示用として使用され残りの下位6桁が金額表示用として使用される。一方、電卓モードに設定されると、上記□の表示は消え、全桁(8桁)が確数、演算結果の表示用として使用される。

以下に、上記各モード(予算モード、累計1モード、累計2モード、登録モード)に於けるキー操作とそれに基づき実行される動作を整理して示す。(予算モード)

o N, , (i = 11, ..., 22)

数値Nを、iで指定される費目別予算記憶用メモ

特開昭54-58332(3)

記憶用メモリの1つに、累計1モードでは、費目別収入累計1記憶用メモリ又は費目別支出累計1記憶用メモリの1つに、累計2モードでは、費目別収入累計2記憶用メモリ又は費目別支出累計2記憶用メモリの1つに加算する。

CBは本体キャビネット、CPBは電池蓋、PBは乾電池である。またDSPは表示レジスタの内容を表示する表示部であり、液晶表示体で構成されている。

KACLはオールクリアキーであり、このキーは通常キーカバーCPAにて覆われた状態にある。このキーカバーCPAを図の矢印の方向に移動させて、オールクリアキーKACLを露出させ押圧すると、前記費目別収入累計1(又は2)記憶用メモリ、収入計1(又は2)記憶用メモリ、費目別予算記憶用メモリ、予算合計記憶用メモリ、費目別支出累計1(又は2)記憶用メモリ、支出計1(又は2)記憶用メモリの全メモリ並びに他の演算用レジスタ、演算・制御回路を全てクリアする。KFはキー音発生モード設定用キーで、このキー

リの内容に加算する。

o (i = 11, ..., 22)

iで指定される費目別予算記憶用メモリの内容を読出して表示する。

o (i = 23)

予算合計記憶用メモリの内容を読出して表示する。

(累計1モード)

o N, , (i = 01, 02)

数値Nを、iで指定される費目別収入累計1記憶用メモリの内容に加算する。

o N, , (i = 11, ..., 22)

数値Nを、iで指定される費目別支出累計1記憶用メモリの内容に加算する。

o (i = 01, 02)

iで指定される費目別収入累計1記憶用メモリの内容を読出して表示する。

o (i = 03)

収入計記憶用メモリの内容を読出して表示する。

o (i = 11, ..., 22)

1で指定される費目別支出累計1記憶用メモリの内容を読出して表示する。

○ $\boxed{1}$ ($i = 23$)

支出計1記憶用メモリの内容を読出して表示する。

〔累計2モード〕

○ $N, \boxed{\text{算入}}, \boxed{1}$ ($i = 01, 02$)

数値Nを、iで指定される費目別収入累計2記憶用メモリの内容に加算する。

○ $N, \boxed{\text{算入}}, \boxed{1}$ ($i = 11, \dots, 22$)

数値Nを、iで指定される費目別支出累計2記憶用メモリの内容に加算する。

○ $\boxed{1}$ ($i = 01, 02$)

1で指定される費目別収入累計2記憶用メモリの内容を読出して表示する。

○ $\boxed{1}$ ($i = 03$)

収入計2記憶用メモリの内容を読出して表示する。

○ $\boxed{1}$ ($i = 11, \dots, 22$)

1で指定される費目別支出累計2記憶用メモリ

の内容を読出して表示する。

○ $\boxed{1}$ ($i = 23$)

支出計2記憶用メモリの内容を読出して表示する。

〔登録モード〕

モードスイッチMS2を、「登録」にすることによって、費目別収入累計1、収入計1、費目別支出累計1、支出計1記憶用メモリの内容を、それぞれ費目別収入累計2、収入計2、費目別支出累計2、支出計2記憶用メモリの内容に加算する。

この実施例に於て、累計メモリを2組設けているのは、日毎の累計（あるいは週毎の累計）と月毎の累計を別個に記憶させるためであるが、累計メモリは1組（月毎の累計記憶用メモリ）でもよいことは言うまでも無い。しかし、本実施例のように、累計メモリを2組設け、日毎（あるいは週毎）の累計と月毎の累計を別個に記憶させるようにしていると、日毎（あるいは週毎）の累計内容をいつでも読出して確認できる利点がある。

次に、本実施例の構成を示す第3図のブロック

図及び第4図、第5図のフローチャートを参照して、本実施例の構成をより詳細に説明していく。

第3図に於て、M1は予算モード関係のメモリ領域であり、MY4、…、MY15は費目毎の各予算を記憶するための領域、MY16は予算合計を記憶するための領域である。M1は累計モード関係のメモリ領域であり、M11、M12は費目毎の各収入累計1を記憶する領域、M13は収入計1を記憶する領域、M14、…、M115は費目毎の各支出累計1を記憶する領域、M116は支出計1を記憶する領域である。M2は累計2モード関係のメモリ領域であり、M21、M22は費目毎の各収入累計2を記憶する領域、M23は収入計2を記憶する領域、M24、…、M215は費目毎の各支出累計2を記憶する領域、M216は支出計2を記憶する領域である。オールクリアキーKACLが押圧されない限り、上記各メモリ領域MY、M1、M2には電源電池PS2より常に電源が供給されている。PARは、M1、M2の1つを選択するための第1アドレスレジスタ、

SMPはPARの出力に基いて、MY、M1、M2の内の1つを選択する第1アドレス選択回路、MARは、MY、M1、M2中の各領域を指定するための第2アドレスレジスタ、SMMはMARの出力に基いて上記領域の内の1つを選択する第2アドレス選択回路、F3は「1」減算器、JMAはMARの内容判断回路、ICMはメモリM(MY、M1、M2)の入力制御回路、OCMはメモリMの出力制御回路である。CU2は家計簿モードに於けるシーケンシャル制御回路である。

更に、X、Y、Wは演算用レジスタであり、Xは表示用レジスタを兼ねている。DSPは、この表示用レジスタXの内容を表示する表示部である。FAは加減算器であり、減算命令⑬が与えられた時には減算器として動作する。CU1は電卓モードに於けるシーケンシャル制御回路である。PS1は、前記メモリM以外の回路に電源を供給する電源電池である。

①、…、⑥、⑬は制御命令、⑦、…、⑮、⑱、…、⑳は、それぞれ対応する制御命令

が出力された時にオンとなるゲート回路である。

一方 $K_A, \dots, K_F, K_{01}, K_{02}, K_{03}, K_{11}, \dots, K_{23}, K_N, K_M$ は上述した各キースイッチである。 MS_1, MS_2 は上述したモードスイッチである。 Q_1, Q_2, Q_3 は、それぞれキースイッチ K_A, \dots, K_F の操作に基づくキー信号、キースイッチ $K_{01}, K_{02}, K_{03}, K_{11}, \dots, K_{23}$ の操作に基づくキー信号、ファンクションキー K_M の操作に基づくキー信号を伝達するゲート回路である。 Q_1, Q_2 はモードスイッチ MS_1 が「家計簿」位置に設定された時にオンとなり、 Q_3 は、モードスイッチ MS_1 が「電卓」位置に設定された時にオンとなる。 J_K はキー K_A, \dots, K_F のいずれかが操作された時、操作されたキーを判断する判断回路である。 ICB は、費目キー $K_{01}, K_{02}, K_{03}, K_{11}, \dots, K_{23}$ のいずれかが操作された時、操作された費目キーに対応するコード化信号を出力する費目キー入力回路である。 JK_1 は、 ICB の出力に基づいて、操作された費目キーが K_{03} 又は K_{23} であるか、

K_{A01} が操作されない限り、電源電池 PS_2 より常に電源が供給されている。

〔電卓モード〕

モードスイッチ MS_1 を「電卓」位置に設定すると、電源電池 PS_1 より各回路への電源供給が開始されるとともに、制御回路 CU_1 が動作し、ファンクションキー K_M の押圧と、数値キー K_N によるデータ入力に基づき所望の演算が実行される。演算は演算レジスタ X, Y, W を用いて実行され、演算結果はレジスタ X に求まる。そしてこのレジスタ X に求まった演算結果は表示部 DSP にて表示される。

〔家計簿モード〕

モードスイッチ MS_2 を「家計簿」位置に設定すると、電源電池 PS_1 より各回路への電源供給が開始されるとともに、制御回路 CU_2 が動作し家計簿制御回路が有効となる。

以下、モードスイッチ MS_2 によって設定される各モード毎に動作説明を行う。なお、以下の説明に於て、 n_1 はプログラムの各ステップを示す。

特開昭54-58332(5)

否かを判断する判断回路である。 Q_3 は、 ICB にキー信号が入力された時動作し、 ICB の出力を費目キーコード記憶用入力バッファレジスタ BR に転送するゲート回路である。 ICX は、数値キー K_N のいずれかが操作された時、操作された数値キーに対応するコード化信号を出力する数値キー入力回路、 Q_x は ICX にキー信号が入力された時動作し、 ICX の出力を表示用レジスタ X に転送するゲート回路である。 JS は、モードスイッチ MS_2 がどのモード設定状態にあるかを判断する判断回路である。 Q は、モードスイッチ MS_2 が登録モード S_1 設定状態に切換えられた時、ワンショット信号 Q_1 を出力するワンショット信号発生回路である。更に、 F_1, \dots, F_4 はステータス制御用の RS 型フリップフロップである。

〔電源オフモード〕

モードスイッチ MS_1 を「切」の位置に設定すると、メモリ M 以外の回路への電源供給がたたれる。なお、メモリ M にはモードスイッチ MS_1 の設定状態にかんにかかわらず、オールクリアキー

〔予算モード〕

算入キー K_A を押圧すると、これを判断回路 JK で検知し（第4図フローチャートの n_1 ）、 n_2 にてフリップフロップ F_1 をセットする。算入キー K_A を押圧しない限り、 F_1 はリセット状態のままである。

○ 数値キー K_N で予算金額を入力し、その後算入キー K_A 、費目キー K_1 と操作した時。

費目キー K_1 が操作されたことを n_3 で検知して n_4 へ進む。 n_4 は操作された費目キーが K_{03} 又は K_{23} であるか否かを判断するステップである。予算モードに於ては費目キー K_{01}, K_{02}, K_{03} は操作されないで、 n_4 に於ては実質的 K_{03} であるか K_{23} であるかを判断することになる。操作キーが K_{11}, \dots, K_{22} であれば、 n_5 に進んでフリップフロップ F_2 をセットした後 n_6 に進む。一方、操作キーが K_{23} であれば、すぐに n_6 に進む。 n_6 は費目キーコード記憶用入力バッファレジスタ BR の内容を、第2アドレスレジスタ MAR に転送するステップ

算入
K₂₃

である。例えば K_{12} を押圧したとすれば、実質的に M_0 を指定するアドレスコードが BK に入っていてこれを MAR に移す。

モードスイッチ MS_2 は予算モード設定状態 (S_Y) にあるため n_7-n_8 と進む。 n_8 に於ては予算関係メモリ領域 M_Y 指定アドレス na が、第1アドレスレジスタ PAR に入力される。予算残キーが押圧されていない限り、フリップフロップ F_3 はリセット状態にあるので、 n_9-n_{16} と進む。算入キー K_A が押されており、 F_1 はセット状態にあるので、 $n_{16}-n_{17}$ と進む。押された費目キーが K_{11}, \dots, K_{22} の内の1つであれば F_2 はセットされているので $n_{17}-n_{18}$ と進んで「 $X + M - M$ 」を行う。この処理は今入力した数値 (レジスタ X に記憶されている) を予算関係メモリ M_Y の所定の領域 (MAR の内容によって指定される領域) の内容に加算し、その結果を同領域に記憶させる処理である。この「 $X + M - M$ 」の処理ステップは具体的には第5図のフローチャートに示す m_1, \dots, m_4 から構成される。まず

m_1 でレジスタ X の内容を Y に転送する。そして m_2 で「 $M - X$ 」を行う。即ち、第1アドレスレジスタ PAR の内容と、第2アドレスレジスタ MAR の内容で指定されるメモリ M の領域の記憶内容がレジスタ X に転送される。そして m_3 で「 $X + Y - X$ 」を実行するのでメモリ内容に、入力された予算金額が加算されて、その加算結果がレジスタ X に求まる。そして、 m_4 で「 $X - M$ 」を行い、レジスタ X に求めた加算結果を元の領域に入力記憶させる。

このように費目毎の予算金額を変更すると、当然予算合計も変ってくる。従って、次の n_{19} で予算合計をもう一度算出しなおす。 n_{19} の「 $EM - Mn$ 」はその処理で、具体的には第5図のフローチャートの m_5, \dots, m_{24} から成る。今レジスタ X には前述の m_3 で求めた加算結果が入っている。これから説明する一連の処理の後、これを再び表示しなければならないが、レジスタ X は以下のステップで演算に用いるので、一時他のレジスタに記憶させておくようにしなければならない。

m_5 は、その処理を行うステップで、 m_5 に於て「 $X - W$ 」を行うことにより、レジスタ X の内容はレジスタ W に転送される。 m_6, \dots, m_{14} は M_{13}, M_{13} の各領域の記憶内容を変更するための処理ステップで、予算モードに於ては関係ないため、後述の累計モード時の動作説明の項で説明する。 m_{15}, \dots, m_{24} で行う処理は、 $MY_{14} + MY_{15} + \dots + MY_{15}$ 即ち EM を算出して、この EM の値を MY_{15} に記憶させるものである。まず m_{15} で第2アドレスレジスタ MAR に、 MY_{15} 指定アドレス「15」を入力する。 m_{16} で「 $M - X$ 」を実行することにより、 MY_{15} の記憶内容がレジスタ X に転送される。この内容は次の m_{17} で更にレジスタ Y に転送される。次の m_{18} で「 $MAR - 1 = 15 - 1 = 14 - MAR$ 」を実行して、 MAR の内容を、 MY_{14} 指定アドレス「14」に変更する。従って m_{19} で「 $M - X$ 」を実行することにより、 MY_{14} の記憶内容がレジスタ X に読出される。従って、この時点でレジスタ X には MY_{14} の内容、レジスタ Y には MY_{15} の内容が入っている。

そして m_{20} でこれらの加算を行い、その加算結果をレジスタ X に求める。次の m_{21} で「 $MAR = 4$ 」の判断を行うが、 MAR の内容は14であるので、 $m_{21}-m_{17}$ と進む。そして、 m_{17} で「 $X - Y$ 」を行うので、 MY_{14} の内容と MY_{15} の内容の加算結果が、レジスタ Y に移る。 m_{18}, m_{19} のステップを実行することによって、 MY_{13} の内容がレジスタ X に読出される。従って、 m_{20} で「 $X + Y - X$ 」を行うことによって、実質的に MY_{15} の内容と MY_{14} の内容と MY_{13} の内容の加算が実行され、その結果が X に求まる。 $MAR = 13$ であるので、再び m_{17} に戻る。以上の処理を $MAR = 4$ になるまで繰り返す。つまり、 m_{18} での「 $MAR - 1$ 」が「 $5 - 1 = 4$ 」になったとすると、次の m_{19}, m_{20} では実質的に $MY_{15} + MY_{14} + \dots + MY_{14}$ の加算が実行されて、その結果即ち EM がレジスタ X に求まる。そして $m_{20}-m_{21}$ と進んだところで「 $MAR = 4$ 」の条件が満足されて m_{22} に進む。 m_{22}, m_{23} での処理は、今求めたレジスタ X に入っている EX を MY_{16} に

入力記憶させるものである。これによって予算合計が修正されたことになる。 $m24$ は、先にレジスタWに一時記憶させておいた内容をレジスタXに戻すものである。これによって、先にレジスタXに求めた費目別予算金額が再び表示される。

こうして $n19$ を終えて、 $n20, n21, n22$ でフリップフロップ $F1, F2, F3$ をリセットして、一連の処理を終了する。

もとにもどって、 $n17$ での判断結果が $N0$ であった場合について説明する。

$F2$ がリセット状態にあるということは、操作されたキーが $K23$ であったことを意味するが、本来算入キーを押して $K23$ を押すということはない。従って、 $F1$:セット状態、 $F2$:リセット状態にあるということは誤キー操作が行われたことを意味する。従ってこの場合はすぐに $n20$ にジャンプさせ特別の処理をせずに終了させる。

○ 算入キー K_A を押さずにすぐ費目キー K_i ($i=11, 12, \dots, 23$)を押した時。

$n16$ までの動作は前述したと同様である。 $n16$

でフリップフロップ $F1$ がセットされているか否かを判断するが、算入キー K_A を押さずに、キー K_i を押した時は、 $F1$ はリセット状態のままであるので、 $n16-n15$ と進んで、「 $M-X$ 」を行う。即ち、キー K_i に対応する領域の記憶内容がレジスタXに読出される。こうして、 $n20, n21, n22$ で $F1, F2, F3$ をリセットして一連の処理を終える。即ち、操作されたキー K_i が、 $K11, \dots, K22$ のなかの1つであれば、操作キーに対応する費目の予算金額が読出されて表示され、 K_i が $K23$ であれば予算合計が読出されて表示される。

予算モードに於ける動作は以上のとおりである。
(累計1モード)

○ 数値キー K_N で収入又は支出金額を入力し、その後算入キー K_A 、費目キー K_i と操作した時。

$n3, \dots, n6$ の動作は、前述の予算モードの時と同様である。

累計1モードでは、モードスイッチ $MS2$ が果

計1モード設定状態($S1$)にあることから、 $n6-n7-n23-n24$ と進み、メモリMの $M1$ 領域を指定するアドレスコード nb を、第1アドレスレジスタ PAR に入れる。即ち、 PAR は、累計1関係のメモリ領域指定内容に設定される。フリップフロップ $F1$ はセット状態にあるので $n24-n16-n17$ と進む。 $i=03, 23$ であれば、誤キー操作であるので $n17-n20$ と進み、実質的に特別な処理を行わせない。 $i=01, 02$ 又は $11, \dots, 22$ の場合には、 $F2$ はセット状態にあり、 $n18$ へ進む。 $n18$ は、予算モードの説明の項で説明したように、 $M1$ 中の指定領域の記憶内容に、入力された収入(又は支出)金額を加えるステップである。この $n18$ ステップの実行によって累計1の合計即ち収入計1、又は支出累計1の合計即ち支出計1が変化したので、この値を $n19$ で計算し直して、 $M13$ 又は $M16$ に入力記憶させる。この処理を第5図のフローチャートを参照して説明する。

$m5$ で、レジスタXに入っている数値をレジス

タWに転送し、一時記憶させておく。 $m6, m7$ で $M12$ の内容をXに読出す。この内容は $m8$ でレジスタYに転送される。そして、 $m9, m10$ で $M11$ の内容をレジスタXに読出す。 $m11$ の「 $X+Y-X$ 」にて $M11$ の内容と $M12$ の内容とが加算されて、その結果がレジスタXに求まる。そして、 $m13, m14$ でこの $M11$ の内容と $M12$ の内容の加算結果を $M13$ に入力記憶する。これによって収入計1の修正が行われる。 $m15, \dots, m24$ は前述のように支出計1($M11+M12+\dots+M122$)の修正を行うステップである。

以上のようにして、累計1への算入及び累計1の合計の修正が行われる。

○ 算入キー K_A を押さずに、費目キー K_i を押した時。

算入キー K_A を押さずに、キー K_i を押した時は $n3-n4(-n5)-n6-n7-n23-n24-n16-n16$ と進んで「 $M-X$ 」を行い、指定された領域の記憶内容を読出して表示する。

累計1モードに於ける動作は以上のとおりであ

る。

(累計 2 モード)

基本的には、累計 1 モードに於けると同様な動作が行われる。モードスイッチ MS_2 が累計 2 モード設定状態 (SII) にあることを検知するので、 $n_{17}-n_{23}-n_{25}-n_{26}$ と進み、 n_{26} でメモリ領域 $M0$ 指定アドレス n_0 を第 1 アドレスレジスタ PAR に入力する。従って、 $M0$ に対して算入あるいは読出しの処理が行われる。

(登録モード)

モードスイッチ MS_2 を、登録モード設定状態 (ST) に切換える。モードスイッチ MS_2 を ST に切換えた瞬間に、ワンショット信号発生回路 Q よりワンショット信号 Q_T が発生される。この信号 Q_T を n_{27} で検知して、 n_{28}, \dots, n_{37} までの処理によって、費目別の収入 (及び支出) 累計 1、収入計 1、支出計 1 記憶領域の内容を、それぞれ費目別の収入 (及び支出) 累計 2、収入計 2、支出計 2 記憶領域の内容に加算する。
 n_{28}, n_{29} にて $M115$ を指定し、その内容を

特開昭54-58332(8)

n_{30} でレジスタ X に読出す。そして次の加算に備え n_{31} でこのレジスタ X の内容をレジスタ Y に転送しておく。 n_{32}, n_{33} で $M016$ の内容をレジスタ X に読出す。従って、 n_{34} で「 $X+Y-X$ 」を行うことにより、 $M116$ の内容と $M016$ の内容の加算が実行されて、その結果がレジスタ X に求まる。この結果は n_{35} にて $M016$ に入力される。この処理を $MAR=0$ になるまで繰り返す。即ち、 n_{36} で「 $MAR-1$ 」を行い、 M の指定アドレスを 1 から 15 に変更する。 $MAR=0$ になるまでは $n_{37}-n_{29}$ と進む。 n_{29} で M の指定領域を $M0$ から $M1$ に戻す。従ってこの時のメモリ指定領域は $M115$ になっている。以下前述と同様の動作で、 $M115$ の内容と $M015$ の内容の加算を行い、その結果を再び $M015$ に入力する。これを繰り返し、 n_{34} の「 $X+Y-X$ 」が実質的に $M115$ の内容 + $M015$ の内容 - X となった時には $MAR=1$ であるわけであるから、 n_{36} の「 $MAR-1$ 」で $1-1=0 \rightarrow MAR$ が実行され n_{37} の条件が満足されて一連の処理を終了する。

以上で登録モードでの動作説明を終わる。

次に、収入合計、支出合計、現在高、予算残高を求める場合について説明する。

(収入合計を求める時)

収入合計を求める時は、収入合計キー K_C を押圧する。このキー K_C の押圧を n_{38} で検知し、 n_{39} に進んでフリップフロップ F_4 をセットする。 n_{41}, n_{43} で $M13$ を指定し、 n_{44} でこの内容をレジスタ X に読出し表示する。後の加算に備え、このレジスタ X の内容をレジスタ Y に転送しておく。 n_{46} で指定領域を $M03$ に切換え n_{47} でこの $M03$ の内容をレジスタ X に読出す。その後 n_{48} で「 $X+Y-X$ 」を実行することによって、 $M03$ の内容 (収入計 2) と $M13$ の内容 (収入計 1) の加算がなされ、その結果 (収入合計) がレジスタ X に求まり、表示部 DSP にて表示される。

n_{49} で、 F_4 の状態を判別するが、 F_4 はセット状態であるので $n_{49}-n_{50}$ に進んでレジスタ X の内容をレジスタ W に移送する。この時レジスタ X の内容は何ら変化しない。従って予算合計の表

示は継続して行われる。 n_{51} で F_4 をリセットして一連の処理を終了する。レジスタ X の内容をレジスタ W に移送するのは後述する現在高算出に備えるためである。

(支出合計を求める時)

支出合計を求める時は、支出合計キー K_D を押圧する。このキー K_D の押圧を n_{40} で検知し、 n_{42} に進む。 n_{42}, n_{43} でメモリ M 中の $M116$ を指定し、この内容を n_{44} でレジスタ X に読出す。そして n_{45} でこのレジスタ X の内容をレジスタ Y に移す。 n_{46} で領域指定を $M016$ 指定に変更し、この $M016$ の内容を n_{47} でレジスタ X に読出す。そして n_{48} で「 $X+Y-X$ 」を行うことにより、 $M016$ の内容 (支出計 2) と $M116$ の内容 (支出計 1) の加算が実行されて、その結果 (支出合計) がレジスタ X に求まり、表示部 DSP にて表示される。 F_4 はリセット状態のままであるので $n_{49}-n_{50}$ に戻り、一連の処理を終了する。

(現在高を求める時)

現在高を求める時は、収入合計キー K_C 、支出

合計キーKD、現在高キーKEと順に操作する。
収入合計キーKCの押圧、支出合計キーKDの押
圧に基き実行される動作は上記のとおりである。

従って、現在高^高キーKEを押圧した時点でのレジ
スタX、Wの記憶内容はそれぞれ

レジスタX：支出合計

レジスタW：収入合計

となっている。

現在高キーKEを押圧すると、これをD52で換
知して、n53に進む。n53の「X-Y」、n54
の「W-X」を行うことによりレジスタXの記憶
内容は収入合計に、レジスタYの記憶内容は支出
合計に変わる。従ってn55で「X-Y-X」を
行うことにより、(収入合計-支出合計)即ち現
在高が算出されて、レジスタXに求まる。このレ
ジスタXに求まった現在高は表示部DSPにて表
示される。

(予算残高を求める時)

予算残高を求める時は、モードスイッチMS2
を予算モード設定状態(SF)にしておいて、予算

内容はそれぞれ

レジスタX：費目毎の予算(又は予算合計)

レジスタY：費目毎の支出累計2(又は支出
計2)

となっている。従って次のn14'での「X-Y-X」
を実行することによって、費目毎の予算(又
は予算合計)-費目毎の支出累計2(支出計2)
即ち費目毎の予算残高(又は総予算残高)が算出
されてレジスタXに求まる。このレジスタXに求
まった費目毎の予算残高(又は総予算残高)は表
示部DSPにて表示される。

以上で本発明の第1の実施例の説明を終わる。

次に、本発明の第2の実施例を説明する。

第2の実施例は、第1の実施例に於て更に以下
の機能を付加したものである。

(第2の実施例に於て付加される機能)

家計簿モードに設定されている時には、家計簿
モードに於て使用されるキー(KA、...、KF、
KI、KH)のみキー音が発生するようにし、それ
以外のキー(KM)が押されてもキー音が発生し

特開昭54-58332例
又は支出計キー
予算残キーKBと、費目キーKi(i=1,1, ..., 22, 23)とを操作する。

予算残キーKBを押すと、これをn56で検知
してn57に進み、フリップフロップF3をセッ
トする。その後費目キー^{又は支出計キー}Kiを押すと、n5-n6
(-n5)-n6と進み、費目コードを第2アドレス
レジスタMARに入力する。予算モードに設定さ
れているのでn6-n7-n8と進み、MY領域指定
アドレスnaを第1アドレスレジスタPARに入
れる。次のn9にてフリップフロップF3の状態
を判断するが、上述したようにF3はセット状態
にあるのでn9-n10と進む。n10でMY中の指
定領域(操作キーKiによって指定された領域)
の記憶内容をレジスタXに読出す。そしてn11で
このレジスタXの内容をレジスタYに移す。n12
でメモリの指定領域をM0領域に変更し、このM0
中の指定領域(操作キーKiによって指定された
領域)の内容を、次のn13でレジスタXに読出
す。n14でレジスタXとレジスタYの内容を交
換した時点に於ける、レジスタXとレジスタYの

ないようにするとともに、一方電卓モードに設定
されている時には電卓モードに於て使用されるキ
ー(KH、KM)のみキー音が発生するようにし、
それ以外のキー(KA、...、KF、KI)が押されて
もキー音が発生しないようにできる機能が、第2
の実施例に於ては付加される。

第6図は第2の実施例に於て変更あるいは付加
される部分の回路構成を示すブロック図である。

第3図と対応する部分には同一の符号を付しそ
の説明は省略する。

図に於て、G1、G2は家計簿モードの時のみオ
ンとなり、それぞれキーKA、...、KFよりのキ
ー信号又はキーKiよりのキー信号を伝達するゲ
ート回路である。またG3は、電卓モードの時の
みオンとなり、ファンクションキーKMよりのキ
ー信号を伝達するゲート回路である。

またG4は、電卓モードの時のみオンとなり、
ファンクションキーKMよりのキー信号を伝達す
るゲート回路である。


そして、G4は前記ゲート回路G1、G2、G3の

KN

出力信号及び数値キー^{KN}のキー信号をその入力とするオアゲートである。

一方、Tはキー音発生モード設定用キーKFの操作毎にセット、リセットを繰り返すT型フリップフロップである。

前記オアゲートG4の出力信号と、T型フリップフロップTのセット出力信号はアンドゲートG5の2入力に与えられ、このアンドゲートG5の出力信号は、スピーカSPの駆動回路Dに輸入される。

また、LS、LCは「」表示用のLED型電極及びその対向電極であり、DDは表示駆動回路である。この表示駆動回路DDは前記T型フリップフロップTのセット出力信号によって制御され、Tの出力が「1」の時、LED型電極LSに点灯電位を供給し、Tの出力が「0」の時、非点灯電位を供給する。

なお、図に於てCCUは電卓中央制御部、CKUは家計簿中央制御部である。

次に動作説明を行う。

い。

〔家計簿モード〕

○ 家計簿モードに於て、KFを操作しキー音発生モードに設定した時。

家計簿モードに於ては、G1、G2がオンとなっているので、キーKA、…、KF、キーKi及び数値キーKNが操作された時、オアゲートG4に入力信号が与えられる。一方、T型フリップフロップTはセット状態にある。従ってオアゲートG4の出力はアンドゲートG5を介して、スピーカ駆動回路Dに与えられ、上記KN、KA、…、KF、Ki操作時にキー音が発生される。一方G3はオフとなっているので、ファンクションキーKFMが操作されても電卓シーケンシャル制御部CU2への入力及びゲート回路G4への入力はない。従って、上記のキーKFMの操作は全く無効であると共にキー音も発生されない。

○ 家計簿モードに於てキーKFを操作せずキー音発生モードに設定しない時。

この場合はT型フリップフロップTがリセット

〔電卓モード〕

○ 電卓モードに於て、KFを操作しキー音発生モードに設定した時。

電卓モードに於ては、G3がオンとなっているので、数値キーKN、ファンクションキーKFMが操作された時、オアゲートG4に入力信号が与えられる。一方T型フリップフロップTはセット状態にある。従ってオアゲートG4の出力はアンドゲートG5を介して、スピーカ駆動回路Dに与えられ、上記KN、KFM操作時にキー音が発生される。

一方、G1、G2はオフとなっているのでKA、…、KF、又はKiが操作されても、家計簿シーケンシャル制御部CU2への入力及びゲート回路G4への入力はない。従って上記のキー操作は全く無効であるとともに、キー音も発生されない。

○ 電卓モードに於てKFを操作せずキー音発生モードに設定しない時。

この場合は、T型フリップフロップTがリセット状態にあり、アンドゲートG5がオフしているものでどのキーが押されてもキー音は全く発生しない。

状態にあり、アンドゲートG5がオフしているので、どのキーが押されてもキー音は全く発生されない。






以上で第2の実施例の説明を終わる。

次に本発明の第3の実施例を説明する。

第3の実施例の特徴は以下の通りである。

上記第1の実施例に於ては、予算残キーKBを操作した時、予算残高を算出しこれを表示するようになっているが、第3の実施例に於ては予算残キーを押した時、予算残高を求めこれを表示させるとともに、合せて費目別支出累計2（又は支出計2）の費目別予算（又は予算合計）に対する割合をも求め、この割合をも表示させるように構成している。

第7図は第3の実施例に於ける表示部を示す平面図であり、Sが上記の割合表示部である。費目別支出累計2（又は支出計2）の費目別予算（又は予算合計）に対する割合と上記割合表示部Sに於ける表示態様との対応は下記第1表のとおりである。

割合表示部の表示	費目別支出累計2（又は支出計2）の費目別予算（又は予算合計）に対する割合
 (無表示)	25%未満
	25%以上50%未満
	50%以上75%未満
	75%以上100%未満
	100%以上

第 1 表

第8図は、第3の実施例に於て付加される部分の回路構成を示すブロック図、第9図は同実施例に於て変更される部分のプログラムを示すフロー

チャートである。

第8図に於けるレジスタXは、第3図のレジスタXと同じものである。Zは、1桁の数値を記憶するバッファレジスタである。IZは、レジスタZの入力制御回路でレジスタXに求めた数値の整数部第1桁のみをレジスタZに入力させる機能をもつものである。一方、S1、…、S4は、割合表示部Sを構成する割合表示用電極で、上記第1表の表示を選択的に行わせるために設けられたものである。DCZは、レジスタZの内容に応じてS1、…、S4中の所定の電極に点灯電位を供給する表示選択回路である。

次に第9図の説明を行う。

第3の実施例に於ては、第4図のフローチャートに於ける「n10、…、n14、n14'」の部分が第9図に示す「m30、…、m42」に変更される。

m30、…、m35は割合表示制御ステップで、m30、m31で費目別予算金額（又は予算合計）をメモリMからレジスタXに移し、更にレジスタYに移す。そして、m32でメモリMの指定領域を

予算記憶領域MYから累計2記憶領域M0に切換え、m33で費目別支出累計2（又は支出計2）をレジスタXに読出す。この時点でのレジスタX、Yの内容はそれぞれ、

レジスタX：費目別支出累計2（又は支出計2）

レジスタY：費目別予算金額（又は予算合計）

となっている。そして、m34、m35で「 $\frac{X}{Y} \times 4 \rightarrow X$ 」「 $X \rightarrow Z$ 」を実行する。m35での「 $X \rightarrow Z$ 」はレジスタXの整数部第1桁の内容をレジスタZに転送する処理である。上記m34、m35に於ける処理から明らかなように、費目別支出累計2（又は支出計2）の費目別予算金額（又は予算合計）に対する割合とレジスタZに導入される数値との対応は下記第2表のとおりである。

費目別支出累計2（又は支出計2）の費目別予算金額（又は予算合計）に対する割合	レジスタZに導入される数値
0%以上25%未満	0
25%以上50%未満	1
50%以上75%未満	2
75%以上100%未満	3
100%以上	4以上

第 2 表

一方レジスタZの内容とデコーダDCZの出力（即ち点灯電位が供給される割合表示用電極）の

関係は下記第 3 表のとおりである。

レジスタ Z の内容	点灯電位が供給される割合表示用電極
0	無 し
1	S 4
2	S 4, S 3
3	S 4, S 3, S 2
4 以上	S 4, S 3, S 2, S 1

第 3 表
(又は支出計 2) の費目別予算金額
以上の処理によって、費目別支出累計 2 (又は
予算合計) に対する割合に応じた割合表示が、上
記割合表示部 S にてなされる。

m 3 6, . . . , m 4 2 で実行される処理は、第 4 図

計 2) の費目別予算金額 (又は予算合計) に対する割合と割合表示部での表示態様の対応は任意に設定できることは言うまでもない。

以下に割合表示部の他の実施態様を説明する。

第 1 0 図、第 1 1 図は、割合表示部の他の実施態様を示す図である。

第 1 0 図 (イ)、(ロ) はそれぞれ割合表示用電極を 5 個、又は 1 0 個設け、より細かい表示ができるようにしたものである。

第 1 0 図 (ハ)、(ニ)、(ホ) は割合が 1 0 0 ٪に近づくと、それまでより細かい表示ができるようにしたものである。このような構成とすることによって、費目別支出累計 2 (又は支出計 2) が費目別予算 (又は予算合計) に近づくと従い、その変化をより細かく表示できるので予算オーバーを防止するためにきわめて効果的である。

また、第 1 0 図 (ヘ) に示すもの (第 1 0 図 (ホ) に示すものの改良で、0 ٪から 8 0 ٪までの割合表示用電極の円弧部中央に細い切込みを設けたことを特徴とする。この切込みは 0 ٪から 8 0 ٪ま

特開昭 54-58332 (12)

の n 1 0, . . . , n 1 4' で実行される処理と実質的に同一である。m 3 6, m 3 7, m 3 8 で費目別予算金額 (又は予算合計) をレジスタ Y に入力し、m 3 9, m 4 0 で費目別支出累計 2 (又は支出計 2) をレジスタ X に入力する。そして、m 4 1 でレジスタ X とレジスタ Y の内容を交換する。この時点で、レジスタ X, レジスタ Y の内容は、

レジスタ X : 費目別予算金額 (又は予算合計)


レジスタ Y : 費目別支出累計 2 (又は支出計 2)

となっている。従って、m 4 2 で「X-Y-X」を実行することにより、予算残高がレジスタ X に求まり、表示部 D S P にて表示される。

この第 3 の実施例では割合表示用電極を S 1, . . . , S 4 と 4 つ設け、費目別支出累計 2 (又は支出計 2) の費目別予算金額 (又は予算合計) に対する割合と、割合表示部 S での表示態様の対応を前記第 1 表のように設定しているが、割合表示用電極の形状、個数更には費目別支出累計 2 (又は支出

での割合表示用セグメントが、9 0 ٪, 1 0 0 ٪時に表示される割合表示用セグメントの 2 倍の量を表示しているということを、使用者に明確に認識させ、割合表示をよりわかりやすくさせるためのものである。

更に第 1 0 図 (ト) は全体の形状を正 1 2 角形としたものである。

第 1 1 図は割合表示用電極間に区切りのための表示を行わせるとともに、合せて増加方向を示す表示を行わせるようにしたものである。この表示方法としては図に示す形状 () を表示体に印刷しておいてもよいし、また図に示す形状の電極を割合表示用電極とともに形成し、家計簿モードに設定された時には常にこの電極に点灯電位を供給するような構成としてもよい。

なお駆動回路の変更は当業者にとっては容易なことであるので、その説明は省略する。

以上詳細に説明したように、本発明によって従来の家計簿に代り得る全く新規な構成の電子式家計管理機を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(イ)、(ロ)は斜視図、第2図は平面図、第3図はブロック図、第4図、第5図はフローチャート、第6図はブロック図、第7図は平面図、第8図はブロック図、第9図はフローチャート、第10図、第11図は平面図である。

符号 M:メモリ、MT:費目毎の予算及び予算合計記憶領域、MI、MB:費目毎の収入累

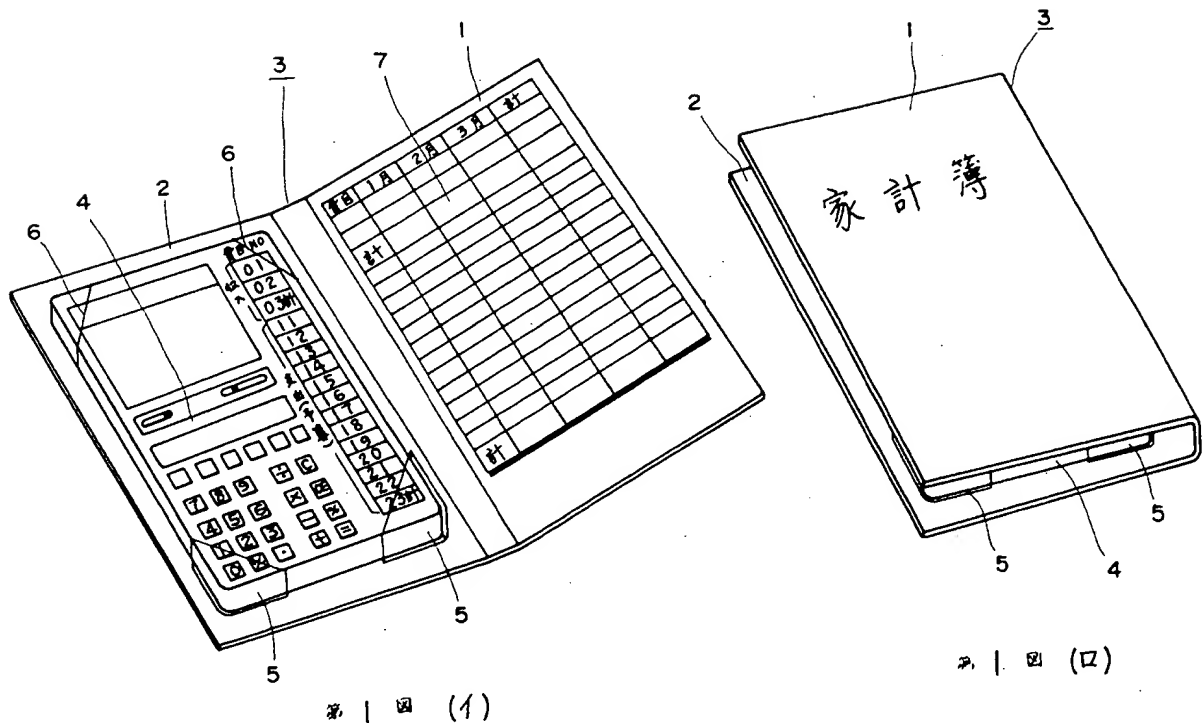
計、収入計、費目毎の支出累計、支出計記憶領域、KN:数値キー、Ki:費目キー、KA:収入計キー、KB:支出計キー

算入キー、X:表示レジスタ、DSP:表示部

MS2:モードスイッチ、PA:加減算器、

ICM:メモリMの入力制御回路、OCM:メモリMの出力制御回路。

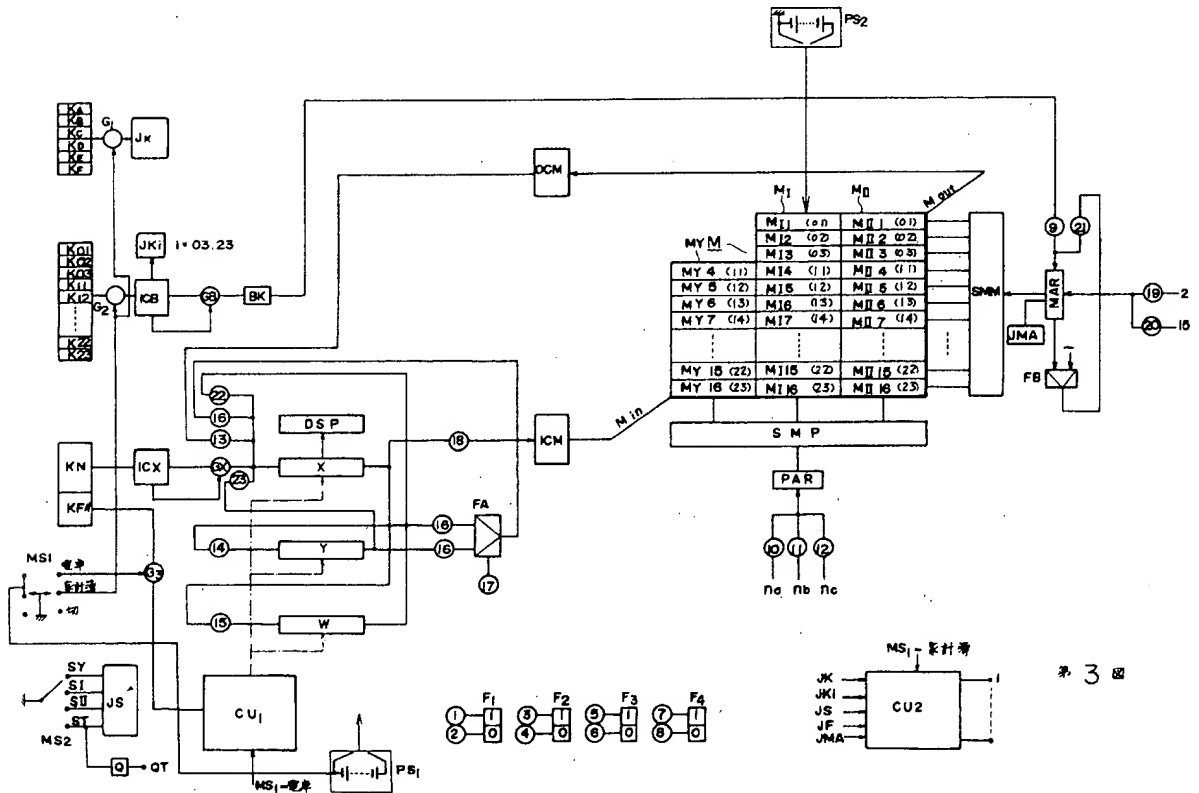
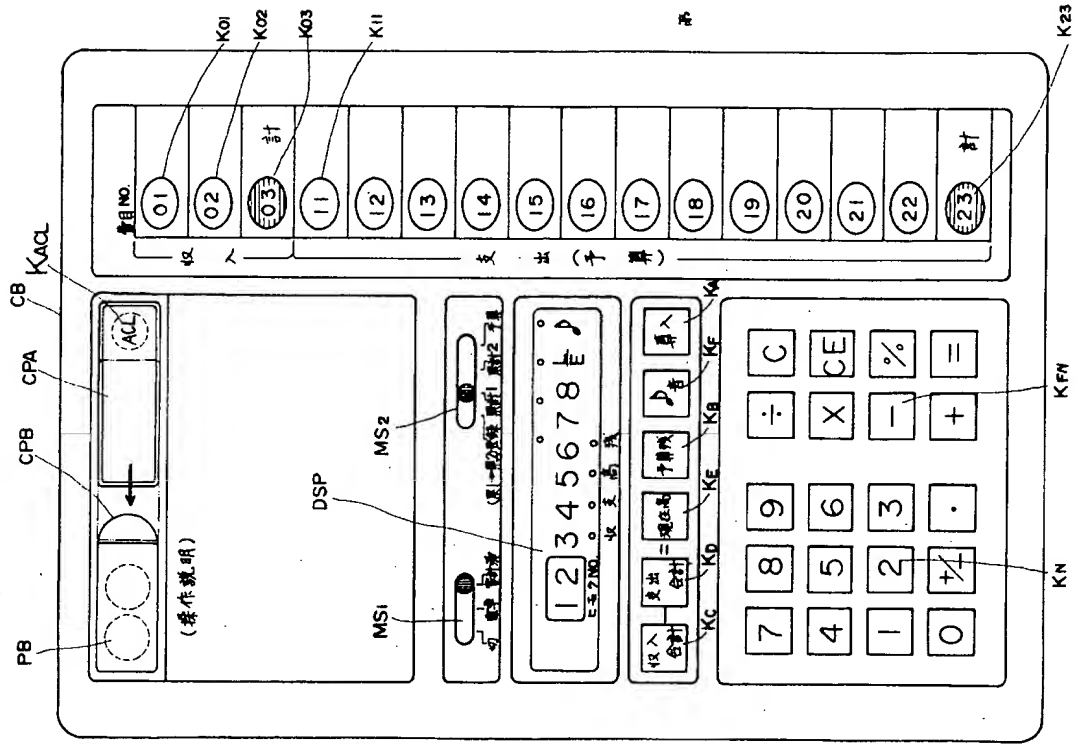
代理人 井理士 福士 愛彦



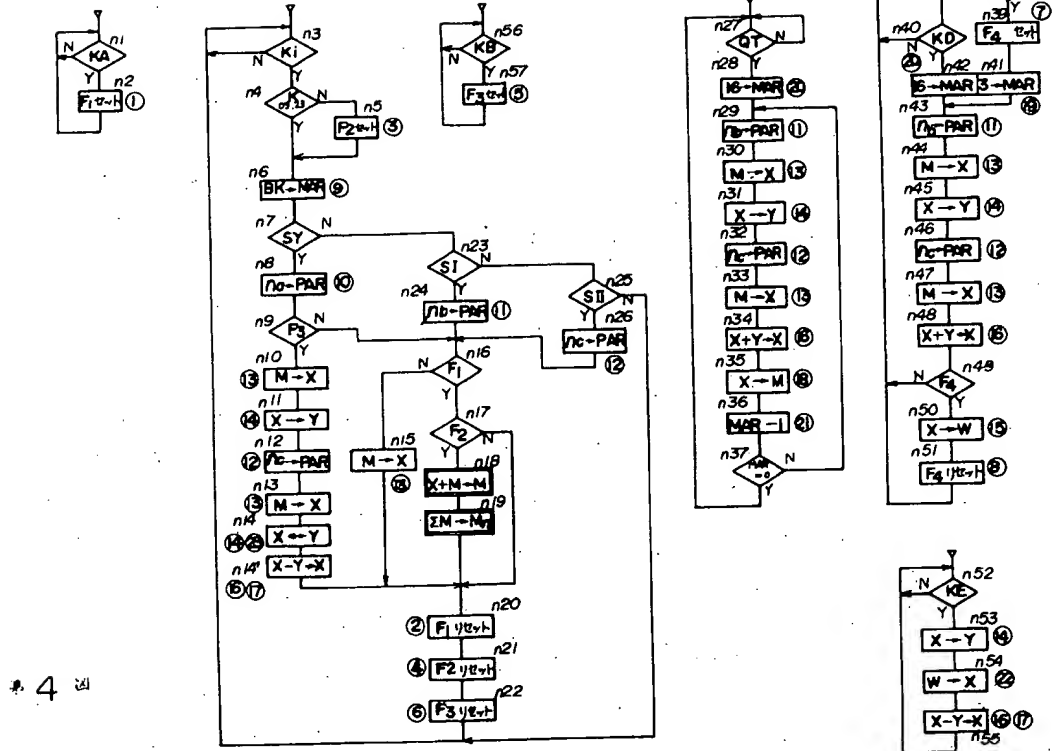
第1図(イ)

第1図(ロ)

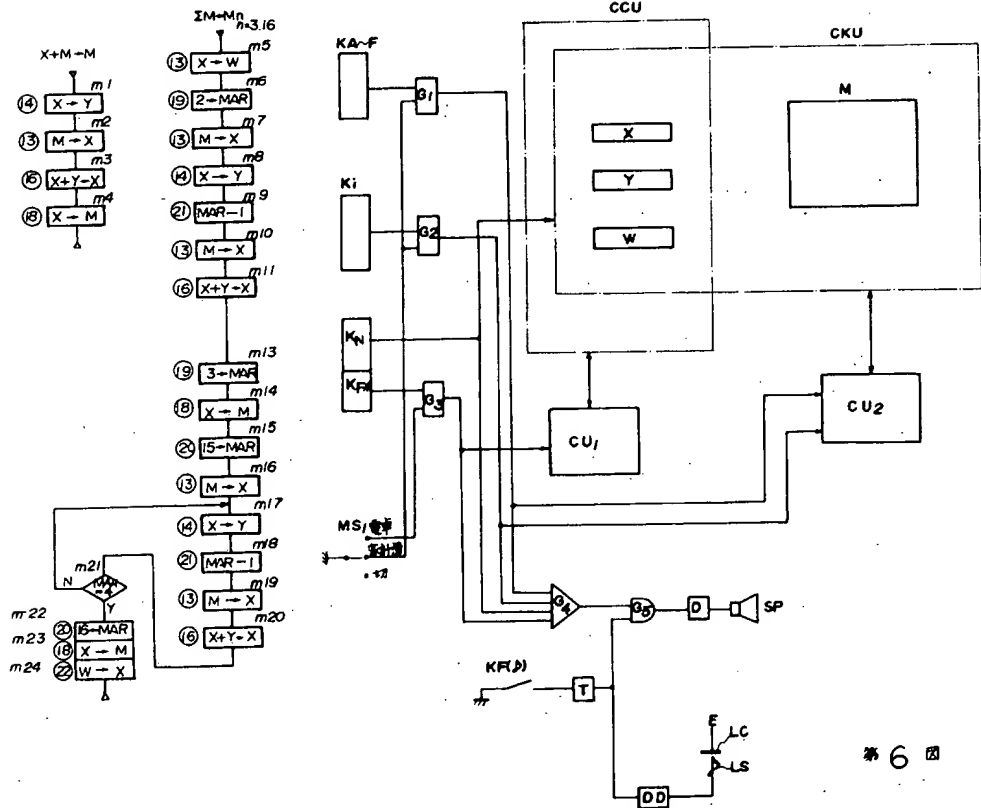
第2図



第3図

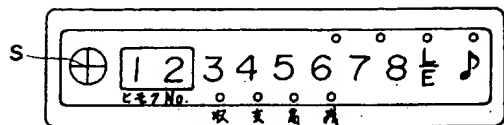


4

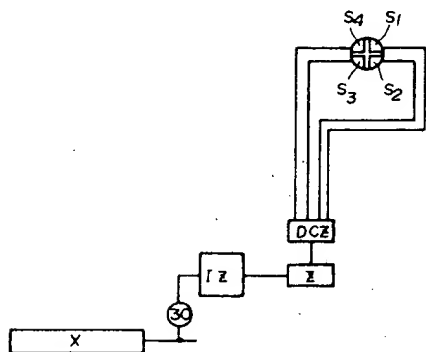


5

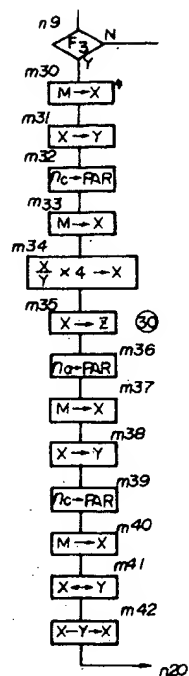
6



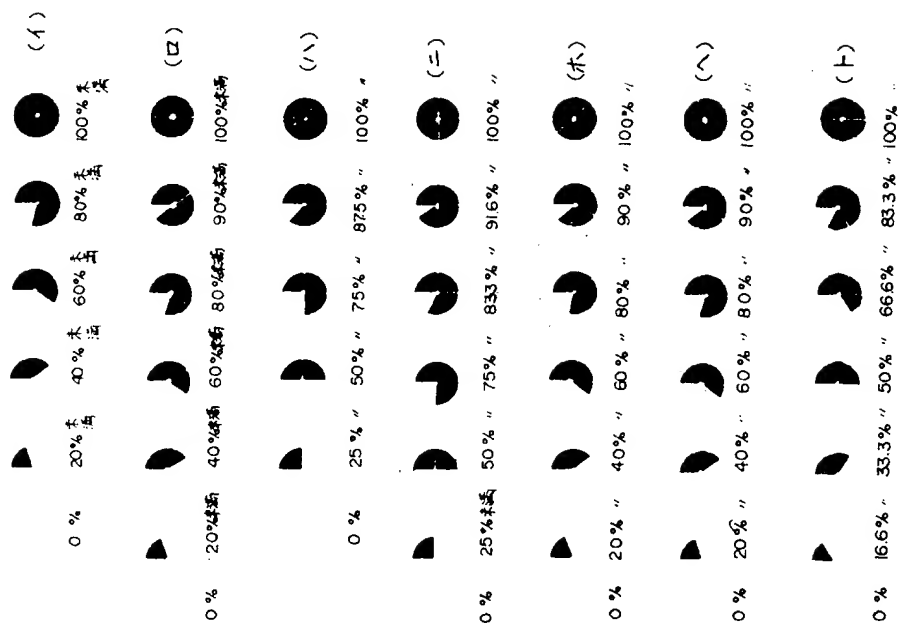
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図